

BEST AVAILABLE COPY

R E P U B L I Q U E F R A N C A

PCT/FR/2004/03000



N° D 28 JAN 2005

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

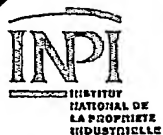
Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

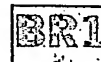
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*02

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 6 W / 010301

| | | | |
|--|----------------------|--|------|
| REMISE DES PIÈCES DATE 25 NOV 2003 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 25 NOV. 2003 | | Réserve à l'INPI 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet Beau de Loménie 51, Avenue Jean Jaurès B. P. 7073 69301 LYON CEDEX 07 | |
| Vos références pour ce dossier (facultatif) 70308c54JMT/MF | | | |
| Confirmation d'un dépôt par télécopie | | <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie | |
| 2 NATURE DE LA DEMANDE | | Cochez l'une des 4 cases suivantes | |
| Demande de brevet | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Demande de certificat d'utilité | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande divisionnaire | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande de brevet initiale | | N° | Date |
| ou demande de certificat d'utilité initiale | | N° | Date |
| Transformation d'une demande de brevet européen | | <input type="checkbox"/> | Date |
| Demande de brevet initiale | | N° | Date |
| 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | | |
| DISPOSITIF INTELLIGENT DE SECURITE POUR UN EQUIPEMENT ELECTRIQUE EMBARQUE DANS UN VEHICULE. | | | |
| 4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE | | Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| 5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) | | <input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique | |
| Nom ou dénomination sociale | | ELECTRICFIL AUTOMOTIVE | |
| Prénoms | | | |
| Forme juridique | | Société par Actions Simplifiée | |
| N° SIREN | | 3 2 3 4 3 8 5 1 5 | |
| Code APE-NAF | | | |
| Domicile ou siège | Rue | 77, Allée des Grandes Combes Z. I. Ouest Beynost | |
| | Code postal et ville | 10 1 7 0 8 MIRIBEL CEDEX | |
| | Pays | FRANCE | |
| Nationalité | | FRANCAISE | |
| N° de téléphone (facultatif) | | N° de télécopie (facultatif) | |
| Adresse électronique (facultatif) | | | |
| | | <input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |


Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES DÉCLARATIONS
DATE **23 NOV 2003**
LIEU **69 INPI LYON**
N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Réservé à l'INPI

0313777

DB 540 @ W / 010801

| | | |
|---|----------------------|--|
| Vos références pour ce dossier : (facultatif) | | 70308c54JMT/MF |
| 6. MANDATAIRE (s'il y a lieu) | | |
| Nom | | THIBAUT |
| Prénom | | Jean-Marc |
| Cabinet ou Société | | Cabinet Beau de Loménie |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel | | |
| Adresse | Rue | 51, Avenue Jean Jaurès B. P. 7073 |
| | Code postal et ville | 69 03 01 LYON CEDEX 07 |
| | Pays | FRANCE |
| N° de téléphone (facultatif) | | 04 72 76 85 30 |
| N° de télécopie (facultatif) | | 04 78 69 86 82 |
| Adresse électronique (facultatif) | | contact@cabinetbeaudelomenie.fr |
| 7. INVENTEUR (S) | | |
| Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques | | |
| Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) |
| 8. RAPPORT DE RECHERCHE | | |
| Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) | | |
| Établissement immédiat ou établissement différé | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Païement échelonné de la redevance (en deux versements) | | Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |
| 9. RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES | | |
| Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG [] [] [] [] [] [] | | |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes | | |
| 10. SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) J. M. THIBAUT CPI n° 94-0312 | | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  |

La présente invention concerne un dispositif de sécurité associé à un équipement électrique embarqué dans un véhicule et adapté pour contrôler l'énergie électrique d'un tel équipement.

L'objet de l'invention vise en particulier à contrôler l'énergie électrique d'un
5 équipement constituant une source d'énergie telle qu'une batterie par exemple.

Depuis quelques années, il est apparu le besoin de contrôler l'énergie électrique de la batterie embarquée dans un véhicule pour des raisons en particulier de sécurité et de réduction de la consommation du véhicule et d'émission de dioxyde de carbone. Il a été ainsi proposé d'associer à la batterie du véhicule, un système de
10 gestion afin d'optimiser le fonctionnement de la batterie. A cet égard, le système de gestion doit connaître l'état de charge ou de décharge de la batterie, l'historique de charge et de décharge, ou le mode de fonctionnement du véhicule à savoir moteur arrêté ou non, véhicule en marche ou à l'arrêt. Ce système de gestion pilote l'énergie électrique délivrée par la batterie, de manière spécifique à chaque situation de
15 fonctionnement rencontrée telle que par exemple, l'existence d'une décharge électrique avec le moteur arrêté, de fortes décharges pulsées destinées à la direction assistée ou à des soupapes électromagnétiques, de fortes consommations en continu pour assurer un dégivrage, d'une décharge électrique lente lorsque le véhicule est arrêté. Ce système de gestion est associé à un capteur de mesure du courant délivré
20 par la batterie ainsi qu'à des capteurs de mesure de la tension et de la température de la batterie.

Un tel système de gestion s'avère d'autant plus important qu'un véhicule intègre de plus en plus d'équipements électriques. Il s'ensuit une augmentation du réseau de conducteurs électriques, ce qui conduit à des risques de pannes et/ou de
25 courts-circuits. Il apparaît ainsi des courts-circuits de type résistif avec un courant qui ne dépasse pas quelques dizaines d'ampères, ne permettant pas ainsi de faire jouer les fusibles de protection. Dans certains cas, un tel court-circuit peut conduire à une destruction d'un équipement électrique, voire au début d'un incendie. Or dans certains cas, le système de gestion ne permet pas de contrôler l'énergie électrique
30 délivrée par la batterie pour notamment des pannes ou des courts-circuits intervenant sur certains équipements électriques.

Pour tenter de détecter un court-circuit dans le réseau électrique d'un véhicule, le brevet FR 2 831 272 propose de mesurer tous les courants passant dans les différentes branches du réseau électrique du véhicule par l'intermédiaire de capteurs de courant et de procéder à la sommation de ces courants. Si la somme des courants
5 est non nulle correspondant à un court-circuit, un boîtier électronique de contrôle est apte à assurer la déconnexion de la batterie. Il doit être noté que cette technique impose de mettre en oeuvre autant de capteurs de courant que de branches du réseau électrique. De plus, il doit être considéré que la somme des courants peut être nulle alors qu'un court-circuit est présent sur un circuit du réseau électrique. Enfin, un tel
10 système ne permet pas de contrôler l'énergie électrique délivrée par la batterie pour des court-circuits intervenant sur certains équipements électriques.

La présente invention vise donc à remédier aux inconvénients énoncés ci-dessus en proposant un système intelligent de sécurité, permettant de pouvoir contrôler de manière sûre l'énergie électrique d'équipements embarqués dans un
15 véhicule.

Pour atteindre un tel objectif, l'invention concerne un dispositif intelligent de sécurité pour au moins un équipement électrique embarqué dans un véhicule comportant un réseau de circuits électriques dans lesquels sont montés des équipements électriques dont au moins un constitue une source d'énergie. Un tel
20 dispositif intelligent de sécurité se présente sous la forme d'un boîtier comportant des moyens de montage sur au moins un circuit électrique, le boîtier comportant :

- au moins un capteur de mesure d'un courant circulant sur un circuit électrique du réseau,
- une unité de calcul et de commande comportant :
25 • des moyens d'acquisition des mesures de courant prises par le capteur de courant,
 • des moyens de calcul qui, en fonction des mesures de courant et de critères déterminés de fonctionnement du réseau électrique, déterminent l'état normal ou anormal de fonctionnement d'au moins un équipement électrique,
- 30 – et au moins un système de coupure piloté par l'unité de calcul et de commande de manière à couper au moins le circuit électrique comportant un

équipement électrique qui est considéré par ladite unité, en état de fonctionnement anormal.

Selon une variante préférée de réalisation, l'unité de calcul et de commande comporte des moyens d'acquisition des mesures d'au moins un paramètre de fonctionnement de la source d'énergie, telle que la tension délivrée par la source d'énergie et/ou la température de la source d'énergie.

Avantageusement, le système de coupure est monté dans le circuit d'un équipement électrique constituant une source d'énergie, telle qu'un alternateur, une batterie ou un convertisseur de tension.

De préférence, l'unité de calcul et de commande comporte des moyens de communication avec un système centralisé de gestion de la source d'énergie.

Selon cette variante de réalisation, les moyens de calcul déterminent les conditions de fonctionnement des équipements électriques en fonction des signaux d'état de fonctionnement du véhicule transmis par le système centralisé de gestion.

Avantageusement, les moyens de calcul déterminent les conditions de fonctionnement des équipements électriques, en fonction de critères déterminés de fonctionnement de la batterie telles que des valeurs prédéterminées de courant correspondant à un court-circuit.

Par exemple, le capteur de mesure de courant est du type à effet Hall.

De préférence, le capteur de mesure de courant est monté dans le circuit d'un équipement électrique constituant une source d'énergie telle qu'un alternateur, une batterie ou un convertisseur de tension.

Avantageusement, le boîtier comporte des moyens de montage sur un circuit électrique d'une source d'énergie et des moyens intégrés de récupération de l'énergie délivrée par la source en vue d'alimenter les divers éléments électriques du boîtier.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le système de coupure est monté dans le réseau électrique en dehors d'au moins un circuit électrique de sécurité.

De préférence, le système de coupure comporte un actionneur du type pyrotechnique.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence à la Figure Unique qui est un schéma bloc fonctionnel montrant un exemple de réalisation d'un dispositif intelligent de sécurité conforme à l'invention.

5 L'objet de l'invention concerne ainsi un dispositif intelligent de sécurité pour au moins un équipement électrique 1, embarqué dans un véhicule, en particulier automobile, et comportant un réseau électrique dont une partie seulement est schématisée à la Figure Unique. Un tel réseau électrique comporte des circuits électriques 2, 2₁, 2₂, ... dans lesquels sont montés des équipements électriques 1, 1₁, 1₂, etc. dont au moins un par exemple référencé 1 correspond à une source d'énergie
10 telle qu'une batterie, un alternateur ou un convertisseur de tension. Un tel dispositif se présente sous la forme d'un boîtier 3 comportant des moyens non représentés de montage sur au moins un circuit électrique du réseau. De tels moyens de montage permettent de fixer le boîtier 3 par exemple sur l'extrémité d'un câble d'une source d'énergie, ou sur une cosse de sortie de la batterie.

15 Le boîtier 3 comporte au moins un capteur 4 de mesure du courant circulant sur un circuit électrique du réseau. Avantageusement, le capteur de courant 4 est du type à effet Hall. Selon une variante préférée de réalisation, le capteur de mesure 4 est monté dans le circuit électrique (à savoir 2 dans l'exemple illustré) d'un équipement électrique correspondant à une source d'énergie (référence 1 dans l'exemple illustré).

20 Le boîtier 3 comporte également une unité de calcul et de commande 6 comportant des moyens d'acquisition 7 des mesures de courant délivrées par le capteur de courant 4. Cette unité de calcul et de commande 6 comporte selon une variante préférée de réalisation, des moyens d'acquisition des mesures d'au moins un paramètre de fonctionnement de la source d'énergie. De préférence, en tant que
25 paramètre de fonctionnement de la source d'énergie telle que la batterie, il peut être prévu de prendre en compte la tension délivrée par la batterie et/ou la température de la batterie. Selon cette variante préférée de réalisation, l'unité de calcul et de commande 6 comporte des moyens d'acquisition 8 des mesures de la tension de la source d'énergie et des moyens d'acquisition 9 des mesures de la température de la
30 source d'énergie.

Cette unité de calcul et de commande 6 comporte également des moyens de calcul 11 qui en fonction de critères déterminés de fonctionnement du réseau

électrique et des mesures obtenues par les moyens d'acquisition du courant 7, et éventuellement de la tension et de la température 8 et 9, déterminent les conditions de fonctionnement d'au moins un équipement électrique 1, 1₁, 1₂. En d'autres termes, l'unité de calcul et de commande 6 détermine l'état de fonctionnement normal ou
 5 anormal d'un équipement électrique. Cet état de défaillance est pris en compte en considération de l'énergie électrique circulant sur le circuit d'un tel équipement électrique et non pas des fonctions spécifiques attachées à l'équipement électrique.

L'unité de calcul et de commande 6 est apte à piloter au moins un système de coupure 15 monté également dans le boîtier 3. Un tel système de coupure 15 tel un
 10 coupe-circuit peut être un actionneur du type pyrotechnique. Un tel système de coupure 15 est apte à couper le circuit d'un équipement électrique qui est considéré par l'unité de calcul et de commande 6, en état de fonctionnement anormal.

Selon une variante préférée de réalisation, le système de coupure 15 est monté dans le circuit électrique d'un équipement électrique constituant une source
 15 d'énergie 1. En d'autres termes, le système de coupure 15 est monté à la sortie de la source d'énergie de manière à couper l'alimentation électrique des équipements 1₂ montés en aval du système de coupure 15 par rapport à la source d'énergie 1. De tels équipements électriques 1₂ sont par exemple, des éléments gros consommateurs d'énergie tels que le système de climatisation, les moteurs électriques, les résistances
 20 chauffantes, etc.

Selon une variante préférée de réalisation, le système de coupure 15 est monté dans le réseau électrique en dehors d'au moins un circuit électrique de sécurité 2₁ comportant au moins un équipement électrique de sécurité 1₁. En d'autres termes, l'équipement électrique de sécurité 1₁, tel que les feux de détresse, les systèmes de
 25 sécurité du véhicule, etc. sont toujours alimentés par la source d'énergie 1.

L'unité de calcul et de commande 6 prend en compte les mesures de courant et les mesures de température et/ou de tension de la batterie 1. A partir de ces mesures et des critères déterminés de fonctionnement du véhicule telles que par exemple la conjonction d'un courant de charge élevé et d'une température de batterie élevée ou
 30 la conjonction de la variation de la tension batterie sous courant de charge témoignant du mauvais état de santé de la batterie, les moyens de calcul 11 déterminent s'il convient d'interrompre l'alimentation électrique d'un ou de plusieurs

équipements électriques 1, 1₂. Dans le cas où un équipement électrique 1, 1₂ ne doit plus être alimenté par la source d'énergie, l'unité de calcul et de commande 6 pilote le système de coupure 15 monté dans le circuit électrique associé. Dans la mesure où la décision de commande est réalisée au niveau du dispositif de sécurité placé à la sortie de la source d'énergie, la coupure de l'alimentation de l'équipement électrique souhaité est réalisée de manière sûre. Il doit être compris que le dispositif de sécurité conforme à l'invention se présente sous la forme d'un boîtier intelligent, à caractère autonome, capable de couper le ou les circuits électriques associé(s) au(x) coupe-circuit 15 permettant la gestion complète de l'énergie délivrée par la source d'énergie lorsque cette dernière est équipée en sortie du dispositif conforme à l'invention.

Avantageusement, l'unité de calcul et de commande 6 comporte des moyens 20 de communication avec un système centralisé 21 de gestion de la source d'énergie. Un tel système centralisé de gestion 21 est apte à transmettre à l'unité de calcul et de commande 6 des signaux d'état de fonctionnement du véhicule tel que véhicule arrêté ou en marche, moteur arrêté ou en marche.

Les moyens de calcul 11 déterminent ainsi les conditions de fonctionnement des équipements électriques 1, 1₂ en fonction de tels signaux d'état de fonctionnement du véhicule. Par exemple, lorsque le véhicule est en position d'arrêt, il peut être choisi des conditions déterminées de fonctionnement de la source d'énergie correspondant à la recherche d'une consommation anormale en courant. Au-dessus d'un seuil déterminé de courant délivré par la batterie, l'unité de calcul et de commande 6 peut détecter un court-circuit et ainsi piloter un système de coupure 15 associé au circuit d'alimentation en court-circuit.

De même, lorsque le véhicule est en état de marche, il peut être choisi des conditions de fonctionnement de la batterie correspondant par exemple, à une batterie trop sollicitée et non rechargée, à une panne de l'alternateur, à une batterie usagée, à une consommation anormale, etc. L'unité de calcul et de commande 6 pilote ainsi le ou les systèmes de coupure 15 associés aux équipements électriques dont il convient de couper l'alimentation électrique.

Dans le cas où le boîtier 3 comporte des moyens de montage sur un circuit électrique d'une source d'énergie, il est avantageux d'incorporer au boîtier 3, des

moyens intégrés de récupération de l'énergie délivrée pour la source d'énergie en vue d'alimenter les divers éléments électriques du boîtier.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDECATIONS

- 1 - Dispositif intelligent de sécurité pour au moins un équipement électrique embarqué dans un véhicule comportant un réseau de circuits électriques dans lesquels sont montés des équipements électriques dont au moins un constitue une source d'énergie, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un boîtier (3) comportant des moyens de montage sur au moins un circuit électrique, le boîtier comportant :
- au moins un capteur (4) de mesure d'un courant circulant sur un circuit électrique du réseau,
 - une unité de calcul et de commande (6) comportant :
 - des moyens (7) d'acquisition des mesures de courant prises par le capteur de courant (4),
 - des moyens de calcul (11) qui, en fonction des mesures de courant et de critères déterminés de fonctionnement du réseau électrique, déterminent l'état normal ou anormal de fonctionnement d'au moins un équipement électrique,
 - et au moins un système de coupure (15) piloté par l'unité de calcul et de commande (6) de manière à couper au moins le circuit électrique comportant un équipement électrique qui est considéré par ladite unité en état de fonctionnement anormal.
- 2 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de calcul et de commande (6) comporte des moyens d'acquisition (8, 9) des mesures d'au moins un paramètre de fonctionnement de la source d'énergie, telle que la tension délivrée par la source d'énergie et/ou la température de la source d'énergie.
- 3 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de coupure (15) est monté dans le circuit d'un équipement électrique constituant une source d'énergie, telle qu'un alternateur, une batterie ou un convertisseur de tension.
- 4 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de calcul et de commande (6) comporte des moyens (20) de communication avec un système centralisé (21) de gestion d'une source d'énergie.

5 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de calcul (11) déterminent les conditions de fonctionnement des équipements électriques (1, 1₂) en fonction des signaux d'état de fonctionnement du véhicule transmis par le système centralisé de gestion (21).

5 6 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de calcul (11) déterminent les conditions de fonctionnement des équipements électriques (1, 1₂), en fonction de critères déterminés de fonctionnement de la batterie telles que des valeurs prédéterminées de courant correspondant à un court-circuit.

10 7 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capteur de mesure de courant (4) est du type à effet Hall.

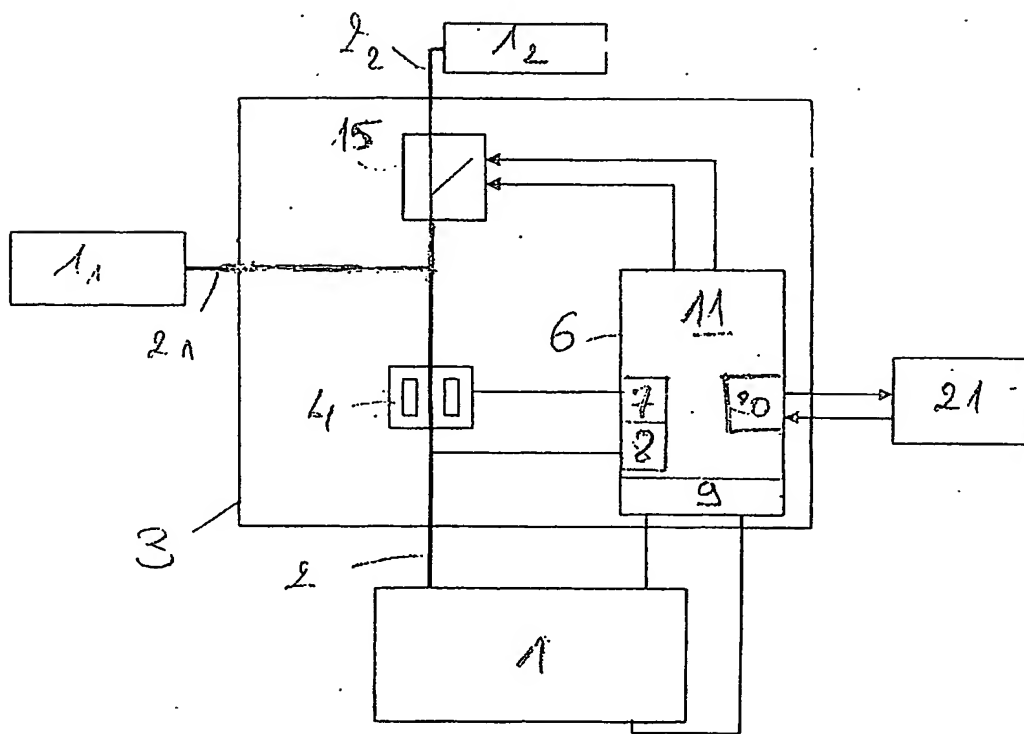
8 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, 3 ou 7, caractérisé en ce que le capteur de mesure de courant (4) est monté dans le circuit d'un équipement électrique (1) constituant une source d'énergie telle qu'un alternateur,
15 une batterie ou un convertisseur de tension.

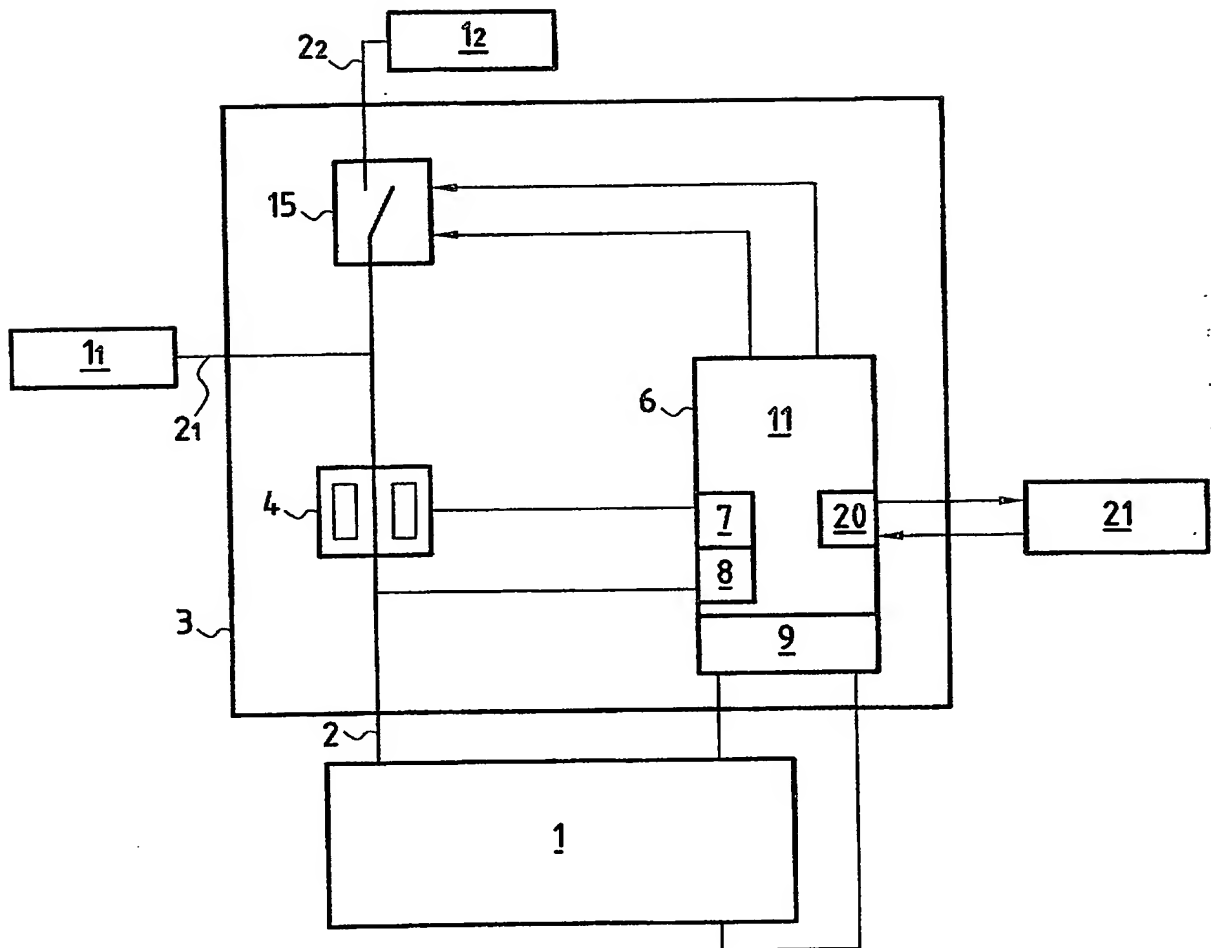
9 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (3) comporte des moyens de montage sur un circuit électrique d'une source d'énergie (1) et des moyens intégrés de récupération de l'énergie délivrée par la source en vue d'alimenter les divers éléments électriques du boîtier.

20 10 - Dispositif intelligent de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de coupure (15) est monté dans le réseau électrique en dehors d'au moins un circuit électrique de sécurité (1₁).

11 - Dispositif selon la revendication 1 ou 10, caractérisé en ce que le système de coupure (15) est un actionneur du type pyrotechnique.

FALT UNIQUE





**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

| | | | |
|--|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Vos références pour ce dossier (facultatif) | | 70308c54JMT/MF | |
| N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL | | 03 13 777 | |
| TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | | |
| DISPOSITIF INTELLIGENT DE SECURITE POUR UN EQUIPEMENT ELECTRIQUE EMBARQUE DANS UN VEHICULE | | | |
| LE(S) DEMANDEUR(S) : Jean-Marc THIBAUT Cabinet Beau de Loménie 51, Avenue Jean Jaurès B. P. 7073 69301 LYON CEDEX 07 | | | |
| DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages). | | | |
| Nom | | ANDRIEU | |
| Prénoms | | Olivier | |
| Adresse | Rue | 2, Chemin des Bottes | |
| | Code postal et ville | 01700 | SAINT-MAURICE DE BEYNOST |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| Nom | | | |
| Prénoms | | | |
| Adresse | Rue | | |
| | Code postal et ville | | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| Nom | | | |
| Prénoms | | | |
| Adresse | Rue | | |
| | Code postal et ville | | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| Nom | | | |
| Prénoms | | | |
| Adresse | Rue | | |
| | Code postal et ville | | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Lyon, le 13 Janvier 2004 Jean-Marc THIBAUT CPI n° 94-03121 | | | |

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.